

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Alat dan Bahan**

Dalam pembuatan aplikasi digunakan beberapa alat dan bahan untuk mendukung berjalannya perancangan dan pembuatan aplikasi.

##### **3.1.1. Alat**

Alat yang digunakan untuk membuat aplikasi berupa perangkat keras dan perangkat lunak.

##### a. Perangkat Keras

1. Personal Computer (Laptop)
2. *Printer.*

##### b. Perangkat Lunak

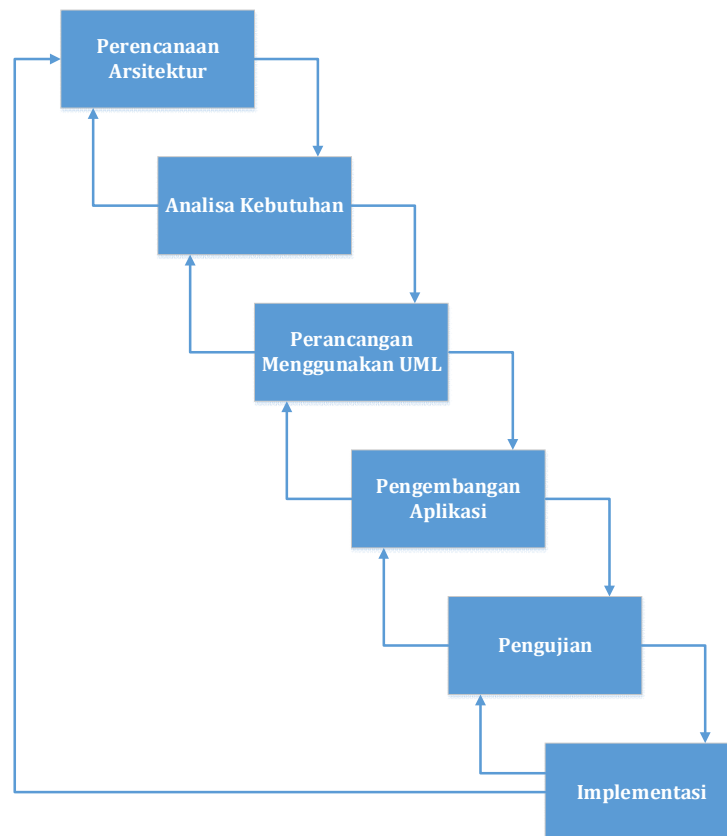
1. Netbeans IDE
2. MySQL Server
3. Sistem Operasi Windows
4. Microsoft Office.

##### **3.1.2. Bahan**

Bahan yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah data yang diperoleh berdasarkan studi literatur berdasarkan Buku IIIA BORANG AKREDITASI PROGRAM STUDI AKUNTANSI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA.

### 3.2. Alur Penelitian

Untuk pembanguna sistem, penelitian menggunakan model SDLC (*Software Development Life Cycle*). Model SDLC yang dipakai dalam penelitian adalah model *Waterfall*. *Waterfall Model* atau *Classic Life Cycle* merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Disebut *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Metode *Waterfall* ditunjukkan pada gambar 3.1.



**Gambar 3.1** Metode *Waterfall*

### 3.3. Analisis Kebutuhan

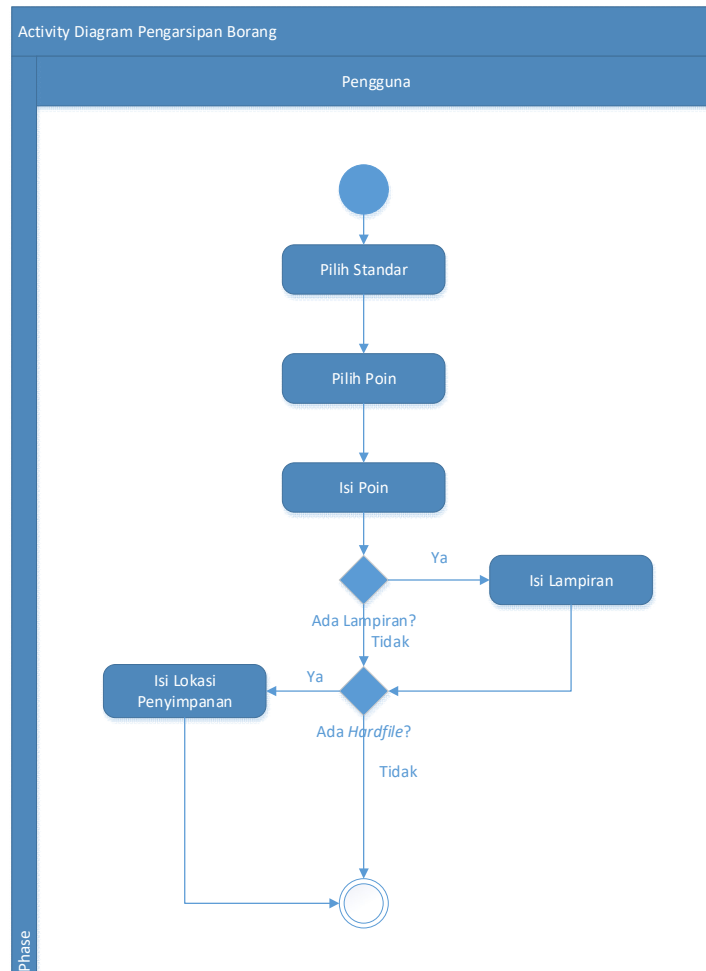
Analisis kebutuhan didapat dari studi literatur dan diskusi bersama dosen Prodi Teknik Informatika UMY. Berikut merupakan analisis kebutuhan pada aplikasi:

- a. Halaman untuk *authentication* pengguna.
- b. Halaman untuk penyimpanan dan pengeditan data
- c. Halaman untuk penyimpanan dan pengeditan lampiran
- d. Halaman untuk penyimpanan dan pengeditan berkas *hardfile*.
- e. Halaman untuk melihat *history*.

### 3.4. Rancangan

Dalam pembuatan aplikasi dilakukan perancangan *database* menggunakan bantuan Diagram ER. Metode perancangan lain yang digunakan dalam aplikasi adalah *Unified Markup Language (UML)*. Model UML yang dipakai dalam pengembangan aplikasi yaitu model *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

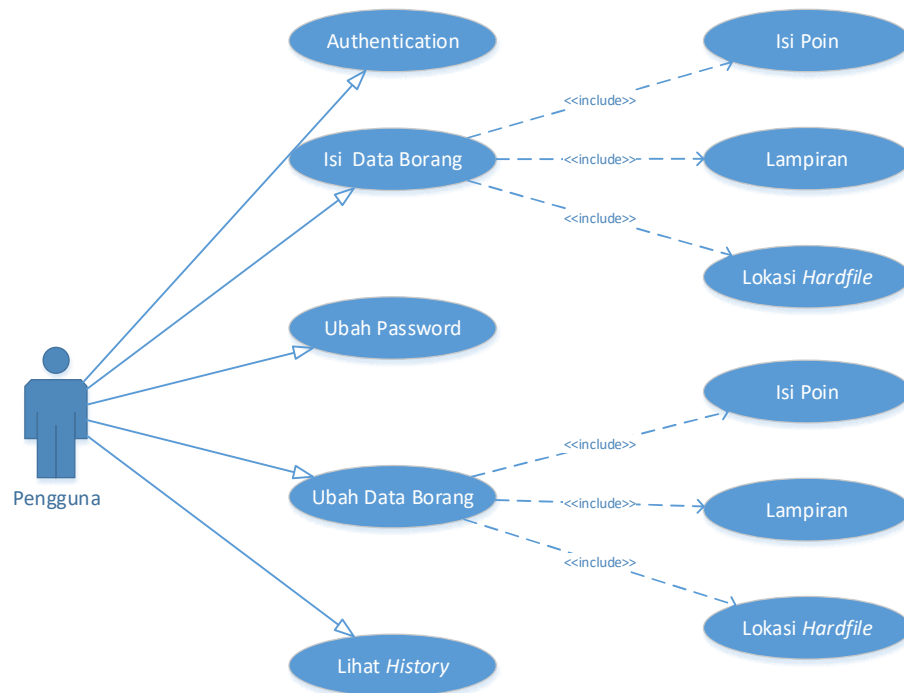
### 3.4.1. Activity Diagram



**Gambar 3.2** Activity Diagram Pengarsipan Borang

Gambar 3.2 menunjukkan Activity Diagram pada kegiatan pengisian borang akreditasi. Prodi mengisi setiap poin yang dikelompokkan di dalam tujuh standar. Setelah itu prodi melengkapi lampiran jika ada. Selanjutnya prodi mengisi data letak *hardfile* setiap poin jika ada.

### 3.4.2. Use Case Diagram



**Gambar 3.3** Use Case Diagram

Berdasarkan analisis kebutuhan dibuatlah *use case* diagram untuk membantu perancangan aplikasi. Terdapat 1 aktor yaitu pengguna atau prodi.

Berikut ini adalah penjelasan *use case* yang dibuat:

- a. *Authentication*: memungkinkan prodi untuk menggunakan aplikasi.
- b. Isi Data Borang: memungkinkan prodi untuk mengisi data borang yang termasuk didalamnya ada isi poin, lampiran, dan lokasi *hardfile*.
- c. Ubah *Password*: memungkinkan prodi untuk merubah *password*.
- d. Ubah Data Borang: : memungkinkan prodi untuk mengubah data borang yang termasuk didalamnya ada isi poin, lampiran, dan lokasi *hardfile*.

- e. Lihat *History*: memungkinkan prodi untuk melihat *history* aplikasi. *History* ini berisi informasi kegiatan terakhir yang dilakukan oleh pengguna atau prodi.
- f. Isi Poin: memungkinkan prodi untuk mengisi poin di setiap poin didalam masing-masing standar.
- g. Lampiran: memungkinkan prodi untuk mengelola lampiran.
- h. Lokasi *Hardfile*: memungkinkan prodi untuk mengelola lokasi *hardfile* jika ada *hardfile* yang disimpan.

### 3.4.3. Class Diagram

Gambaran *class* diagram yang digunakan dalam aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.4 dan gambar 3.5.



**Gambar 3.4** *Class Diagram User*



**Gambar 3.5** Class Diagram Data

Berikut ini merupakan penjelasan fungsi *Class* pada gambar 3.4 dan gambar 3.5:

a. *Class User*

Pada *class user* terdapat fungsi ubah *user* yang dapat digunakan untuk mengubah *password*, pertanyaan keamanan, selain itu terdapat juga fungsi tambah *user* yang digunakan untuk menambah *user* dan terdapat fungsi *logout*.

b. *Class Data*

Pada *class data* terdapat fungsi *edit data* dan *lihat data*. *Edit data* digunakan untuk mengedit isi, lampiran dan *hardfile*, sedangkan *lihat data* digunakan untuk melihat data.

c. *Class Lampiran*

Pada *class* lampiran terdapat fungsi *add* lampiran, *upload* lampiran dan *download* lampiran. *Add* lampiran digunakan untuk menambahkan lampiran, sedangkan *upload* lampiran digunakan untuk mengunggah lampiran dan *download* lampiran digunakan untuk mengunduh lampiran.

d. *Class Hardfile*

Pada *class hardfile* terdapat fungsi *add hardfile*, *lihat hardfile*, dan *delete hardfile*. *Add hardfile* digunakan untuk menambahkan *hardfile*, *lihat hardfile* digunakan untuk melihat *hardfile*, sedangkan *delete hardfile* digunakan untuk menghapus *hardfile*.

Berikut ini merupakan penjelasan *Class Diagram* Aplikasi pada gambar 3.4 dan gambar 3.5:

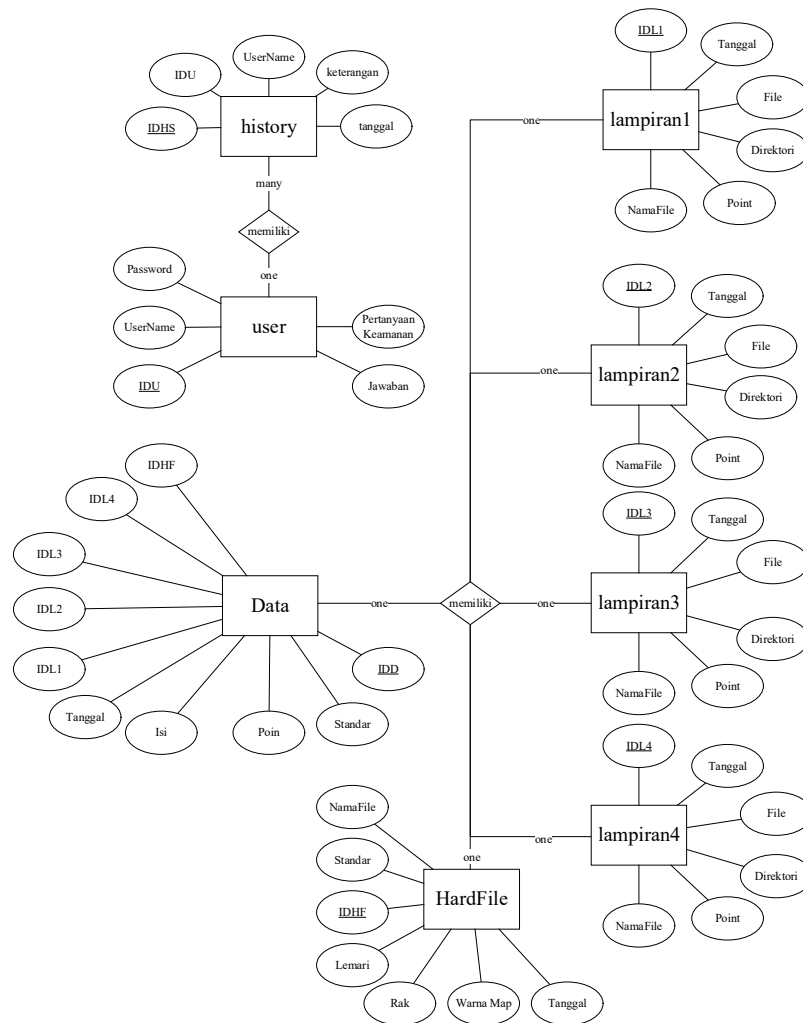
1. Terdapat kelas pada diagram digunakan untuk inisialisasi kedalam *table model* dan basis data aplikasi.
2. Kelas *user* memiliki asosiasi dengan kelas *history* melalui *method* *History()*. *User* boleh tidak memiliki *history* atau memiliki *history* lebih dari satu.
3. Kelas data memiliki asosiasi dengan kelas lampiran. Lampiran ditambahkan ke dalam *class* data melalui *method* *uploadLampiran()*. Data boleh tidak memiliki lampiran atau memiliki lampiran maksimal satu.



4. Kelas data memiliki asosiasi dengan kelas *hardfile*. Data boleh tidak memiliki *hardfile* atau memiliki *hardfile* maksimal satu. *Hardfile* ditambahkan ke dalam *class* data melalui *method* *add()*. Sedangkan untuk mengubah data *hardfile* melalui *method* *edit()*. Selanjutnya untuk menghapus data *hardfile* melalui *method* *delete()*.

#### **3.4.4. Entity Relationship Diagram**

*Entity Relationship* Diagram (ER Diagram) merupakan diagram yang digunakan untuk merancang basis data dan memperlihatkan relasi antar entitas atau objek dengan atributnya. Tujuan ER Diagram dalam pengembangan aplikasi adalah dapat memberikan gambaran umum tentang sistem yang dikembangkan sehingga memudahkan dalam merancang basis data. Gambaran ER Diagram yang digunakan dalam aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.6.



**Gambar 3.6** ER Diagram

Pada gambar 3.6 dapat dilihat bahwa *database* yang dirancang memiliki 8 buah entitas yaitu:

- a. *User*
- b. *History*
- c. *Data*
- d. *Lampiran1*

- e. Lampiran2
- f. Lampiran3
- g. Lampiran4
- h. *Hardfile*

Berikut ini merupakan penjelasan dari ER diagram database aplikasi pada gambar 3.6:

1. Entitas *User* hanya memiliki relasi dengan entitas *History*. Relasi pada entitas *User* dan *History* adalah *many-to-many*. Relasi *many-to-many* pada entitas *User* dan *History* mempunyai arti bahwa banyak data pada entitas *User* dapat memiliki banyak data pada entitas *History*, dan sebaliknya banyak data pada entitas *History* dapat dimiliki oleh banyak data pada entitas *User*.
2. Entitas lampiran1 hanya memiliki relasi dengan entitas Data. Relasi pada entitas lampiran1 dan entitas Data adalah *one-to-one*. Relasi *one-to-one* pada entitas lampiran1 dan entitas Data mempunyai arti bahwa satu data pada entitas Data hanya dapat memiliki satu data pada entitas lampiran1, dan sebaliknya satu data pada entitas lampiran1 hanya dapat dimiliki satu data pada entitas Data.
3. Entitas lampiran2 hanya memiliki relasi dengan entitas Data. Relasi pada entitas lampiran2 dan entitas Data adalah *one-to-one*. Relasi *one-to-one* pada entitas lampiran2 dan Data mempunyai arti bahwa satu data pada entitas Data hanya dapat memiliki satu data pada entitas lampiran2, dan sebaliknya satu data pada entitas lampiran2 hanya dapat dimiliki satu data pada entitas Data.

4. Entitas lampiran3 hanya memiliki relasi dengan entitas Data. Relasi pada entitas lampiran3 dan entitas Data adalah *one-to-one*. Relasi *one-to-one* pada entitas lampiran3 dan entitas Data mempunyai arti bahwa satu data pada entitas Data hanya dapat memiliki satu data pada entitas lampiran3, dan sebaliknya satu data pada entitas lampiran1 hanya dapat dimiliki satu data pada entitas Data.
5. Entitas lampiran4 hanya memiliki relasi dengan entitas Data. Relasi pada entitas lampiran4 dan entitas Data adalah *one-to-one*. Relasi *one-to-one* pada entitas lampiran4 dan entitas Data mempunyai arti bahwa satu data pada entitas Data hanya dapat memiliki satu data pada entitas lampiran4, dan sebaliknya satu data pada entitas lampiran4 hanya dapat dimiliki satu data pada entitas Data.
6. Entitas *Hardfile* hanya mempunyai relasi dengan entitas Data. Relasi pada entitas *Hardfile* dan entitas Data adalah *one-to-one*. Relasi *one-to-one* pada entitas *Hardfile* dan entitas Data mempunyai arti bahwa satu data pada entitas Data hanya dapat memiliki satu data pada entitas *Hardfile*, dan sebaliknya satu data pada entitas *Hardfile* hanya dapat dimiliki satu data pada entitas Data.

#### **3.4.5. Kamus Data Database**

Berikut ini merupakan kamus data dari *database* yang dikelompokkan per tabel:

**Tabel 3.1** Kamus Data Tabel User

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Key	Keterangan
ID	Int	Auto Increment	Primary Key	ID Pengguna
UserName	Varchar	20		Nama Pengguna
Password	Varchar	20		Kata Sandi Pengguna
PertanyaanKeamanan	Varchar	50		Pertanyaan Keaman
Jawaban	Varchar	50		Jawaban Pertanyaan Keamanan

Tabel *user* berisi data *user*. Pada tabel *user* terdapat lima kolom yaitu kolom ID, *UserName*, *Password*, *PertanyaanKeamanan* dan *Jawaban* dengan *primary key* yang terdapat pada kolom ID yang bertipe data *int*, untuk kolom lainnya bertipe data *varchar*, seperti yang terlihat pada tabel 3.1.

**Tabel 3.2** Kamus Data Tabel Data Standar

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Key	Keterangan
IDST	Int	Auto Increment	Primary Key	ID Standar
Point	Varchar	10		Poin Standar
Isi	Varchar	20000		Isi Standar
Tanggal	Datetime			Tanggal update

IDL1	Int		Foreign Key	ID Lampiran 1
IDL2	Int		Foreign Key	ID Lampiran 2
IDL3	Int		Foreign Key	ID Lampiran 3
IDL4	Int		Foreign Key	ID Lampiran 4
IDHF	Int		Foreign Key	ID Hardfile

Tabel Data Standar berisi tentang data-data standar. Pada tabel ini terdapat sembilan kolom dengan kolom IDST sebagai *primary key*. Pada tabel ini juga terdapat lima *foreign key* yaitu IDL1 dari tabel Lampiran 1, IDL2 dari tabel lampiran 2, IDL3 dari tabel lampiran 3, IDL4 dari lampiran 4 dan IDHF dari tabel *hardfile*, seperti terlihat pada tabel 3.2.

**Tabel 3.3** Kamus Data Tabel Lampiran1

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Key	Keterangan
IDL1	Int	Auto Increment	Primary Key	ID Lampiran 1
NamaFile	Varchar	20		Nama file lampiran 1
Point	Varchar	10		Point Standar
Tanggal	Datetime	50		Tanggal update
Direktori	Varchar	70		Direktori file
File	Longblob			File

Tabel Lampiran1 berisi tentang informasi lampiran 1. Pada tabel lampiran1 terdapat enam kolom yaitu IDL1, NamaFile, Point, Tanggal, Direktori, dan File. *Primary key* tabel lampiran1 terdapat pada kolom IDL1, seperti terlihat pada tabel 3.3.

**Tabel 3.4** Kamus Data Tabel Lampiran 2

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Key	Keterangan
IDL2	Int	Auto Increment	Primary Key	ID Lampiran 2
NamaFile	Varchar	20		Nama file lampiran 2
Point	Varchar	10		Point Standar
Tanggal	Datetime	50		Tanggal update
Direktori	Varchar	70		Direktori file
File	Longblob			File

Tabel Lampiran2 berisi tentang informasi lampiran 2. Pada tabel lampiran2 terdapat enam kolom yaitu IDL2, NamaFile, Point, Tanggal, Direktori, dan File. *Primary key* tabel lampiran2 terdapat pada kolom IDL2, seperti terlihat pada tabel 3.4.

**Tabel 3.5** Kamus Data Tabel Lampiran 3

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Key	Keterangan
IDL3	Int	Auto Increment	Primary Key	ID Lampiran 3

NamaFile	Varchar	20		Nama file lampiran 3
Point	Varchar	10		Point Standar
Tanggal	Datetime	50		Tanggal update
Direktori	Varchar	70		Direktori file
File	Longblob			File

Tabel Lampiran3 berisi tentang informasi lampiran 3. Pada tabel lampiran3 terdapat enam kolom yaitu IDL3, NamaFile, Point, Tanggal, Direktori, dan File. *Primary key* tabel lampiran3 terdapat pada kolom IDL1, seperti terlihat pada tabel 3.5.

**Tabel 3.6** Kamus Data Tabel lampiran 4

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Key	Keterangan
IDL1	Int	Auto Increment	Primary Key	ID Lampiran 4
NamaFile	Varchar	20		Nama file lampiran 4
Point	Varchar	10		Point Standar
Tanggal	Datetime	50		Tanggal update
Direktori	Varchar	70		Direktori file
File	Longblob			File

Tabel Lampiran4 berisi tentang informasi lampiran 4. Pada tabel lampiran4 terdapat enam kolom yaitu IDL4, NamaFile, Point, Tanggal, Direktori, dan File.



*Primary key* tabel lampiran4 terdapat pada kolom IDL4, seperti terlihat pada tabel 3.6.

**Tabel 3.7** Kamus Data Tabel *Hardfile*

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Key	Keterangan
IDHF	Int	Auto Increment	Primary Key	ID Hardfile
NamaHardFile	Varchar	20		Nama Hardfile
Point	Varchar	5		Point Standar
LetakRak		10		Letak Rak
Tingkat	Varchar	10		Letak Tingkat
Warna	Varchar	15		Warna Map
Tanggal	Datetime	19		Tanggal Update

Tabel *hardfile* berisi data *hardfile*. Didalam tabel *hardfile* terdapat tujuh kolom dengan kolom IDHF sebagai *primary key*. Kolom-kolom yang lainnya adalah NamaHardFile, Point, LetakRak, Tingkat, Warna, dan Tanggal, seperti terlihat pada tabel 3.7.

**Tabel 3.8** Kamus Data Tabel *Log*

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Key	Keterangan
IDLG	Int	Auto Increment	Primary Key	ID Log Aplikasi
User	Varchar	50		Nama Pengguna

kegiatan	Varchar	150		Aktivitas Pengguna
Tanggal	Datetime	19		Tanggal Aktivitas

Tabel *log* berisi data *log* aplikasi. Pada tabel *log* terdapat empat kolom yaitu IDLG, *User*, Kegiatan dan Tanggal. *Primary key* pada tabel *log* terdapat pada kolom IDLG seperti terlihat pada tabel 3.8.

#### 3.4.6. Rancangan Antar Muka

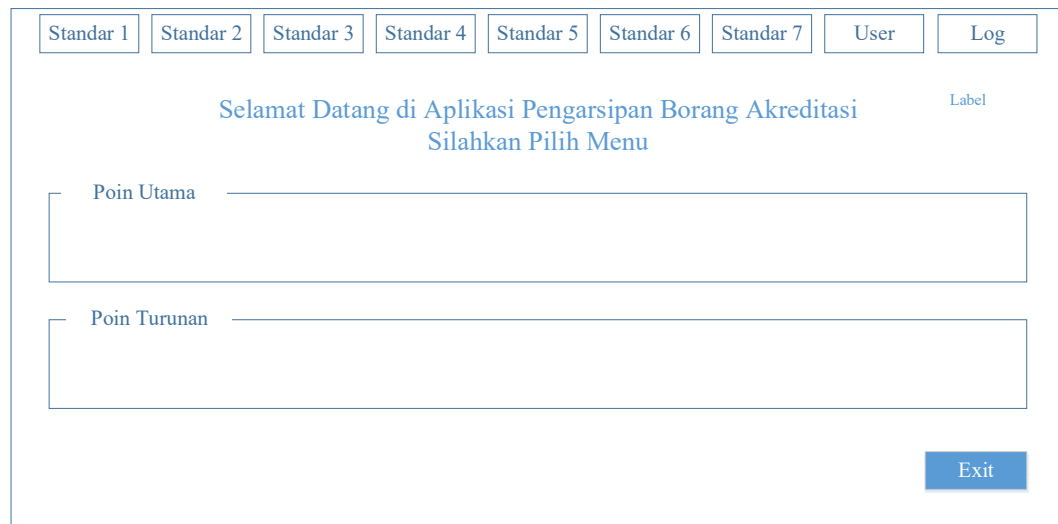
Antarmuka sangatlah penting dalam suatu aplikasi karena merupakan bagian dari perangkat lunak yang menjadi sarana komunikasi antar pengguna dengan sistem serta dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan aktivitasnya.

The image shows a login interface with the following elements:

- Title:** SELAMAT DATANG (Welcome)
- Instruction:** Silahkan Isi Username dan Password Anda (Please fill in your Username and Password)
- Placeholder:** A box labeled "Gambar" (Image) is present on the left side.
- Username Field:** A text input field labeled "Username".
- Password Field:** A text input field labeled "Password".
- Buttons:** Two buttons labeled "Login" and "Exit" are located at the bottom right.

**Gambar 3.7** Rancangan Antarmuka Halaman *Login*

Gambar 3.7 adalah rancangan antarmuka untuk halaman *login* prodi atau *user*. Pada halaman ini terdapat dua kontrol *textbox* untuk *input username* dan *password*, selain itu juga terdapat dua kontrol *button* untuk aksi *login* dan *exit*.



Standar 1 Standar 2 Standar 3 Standar 4 Standar 5 Standar 6 Standar 7 User Log

Selamat Datang di Aplikasi Pengarsipan Borang Akreditasi Label  
Silahkan Pilih Menu

Poin Utama

Poin Turunan

Exit

### **Gambar 3.8** Rancangan Antarmuka Halaman Menu Utama

Gambar 3.8 adalah rancangan antarmuka halaman menu utama, didalam menu utama ini terdapat sembilan menu yaitu Standar 1, Standar 2, Standar 3, Standar 4, Standar 5, Standar 6, Standar 7, *User*, dan *Log*. Pada halaman ini juga terdapat satu buah *button* untuk aksi *exit*.



**Gambar 3 9** Rancangan Antarmuka Halaman Standar 1

Gambar 3.9 adalah rancangan antarmuka halaman standar 1, didalam halaman ini terdapat 9 buah menu. Pada halaman ini juga terdapat sembilan buah *button* untuk aksi poin utama, satu buah *button* untuk aksi *exit* dan *button* lainnya untuk aksi poin turunan.



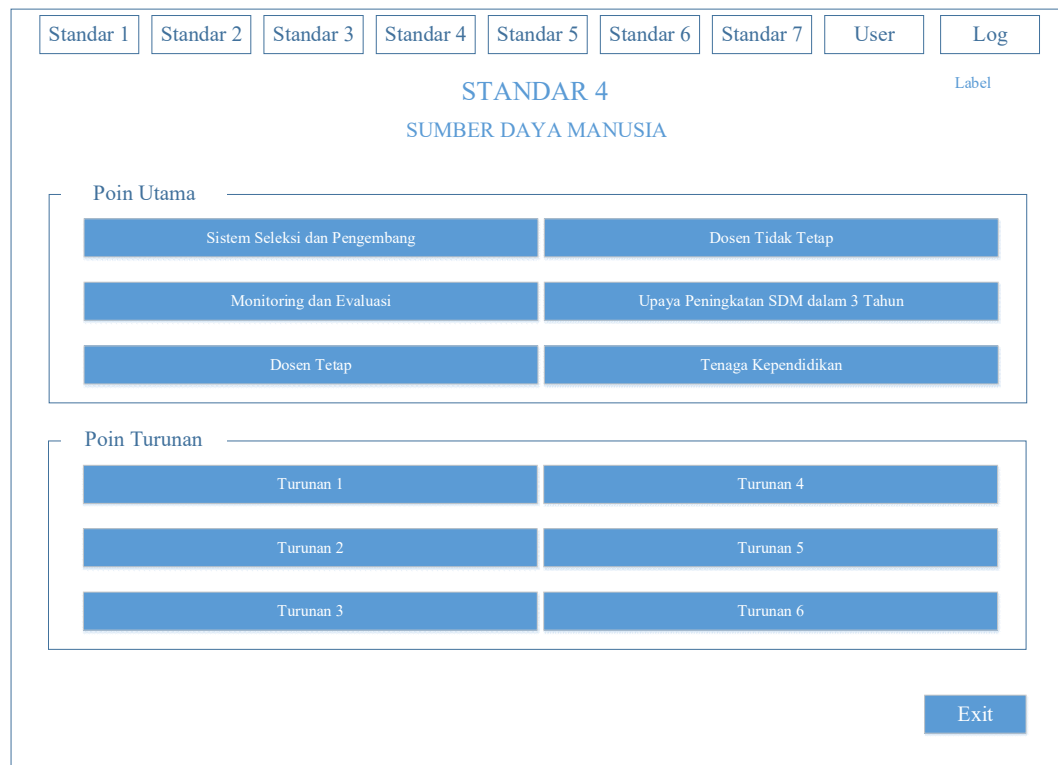
**Gambar 3.10** Rancangan Antarmuka Halaman Standar 2

Gambar 3.10 adalah rancangan antarmuka halaman standar 2, didalam halaman ini terdapat 9 buah menu. Pada halaman ini juga terdapat sembilan buah *button* untuk aksi poin utama, satu buah *button* untuk aksi *exit* dan *button* lainnya untuk aksi poin turunan.



**Gambar 3.11** Rancangan Antarmuka Halaman Standar 3

Gambar 3.11 adalah rancangan antarmuka halaman standar 3, didalam halaman ini terdapat 3 buah menu. Pada halaman ini juga terdapat sembilan buah *button* untuk aksi poin utama, satu buah *button* untuk aksi *exit* dan *button* lainnya untuk aksi poin turunan.



**Gambar 3 12** Rancangan Antarmuka Halaman Standar 4

Gambar 3.12 adalah rancangan antarmuka halaman standar 4, didalam halaman ini terdapat 6 buah menu. Pada halaman ini juga terdapat sembilan buah *button* untuk aksi poin utama, satu buah *button* untuk aksi *exit* dan *button* lainnya untuk aksi poin turunan.



**Gambar 3.13** Rancangan Antarmuka Halaman Standar 5

Gambar 3.13 adalah rancangan antarmuka halaman standar 5, didalam halaman ini terdapat 7 buah menu. Pada halaman ini juga terdapat sembilan buah *button* untuk aksi poin utama, satu buah *button* untuk aksi *exit* dan *button* lainnya untuk aksi poin turunan.





**Gambar 3.14** Rancangan Antarmuka Halaman Standar 6

Gambar 3.14 adalah rancangan antarmuka halaman standar 6, didalam halaman ini terdapat 4 buah menu. Pada halaman ini juga terdapat sembilan buah *button* untuk aksi poin utama, satu buah *button* untuk aksi *exit* dan *button* lainnya untuk aksi poin turunan.



**Gambar 3.15** Rancangan Antarmuka Halaman Standar 7

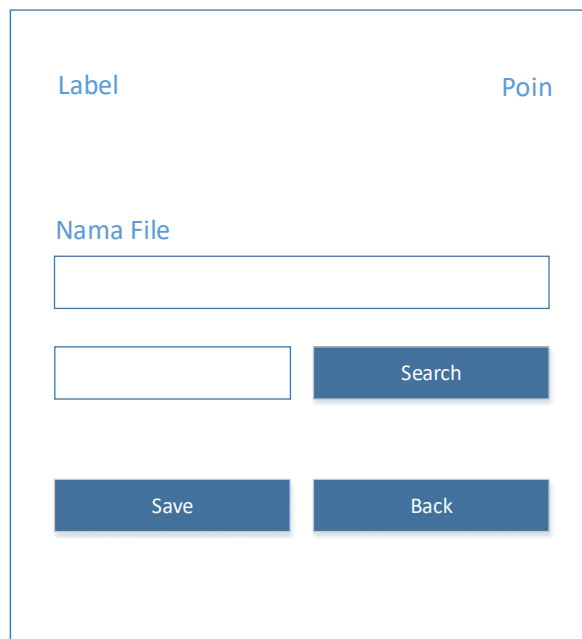
Gambar 3.15 adalah rancangan antarmuka halaman standar 7, didalam halaman ini terdapat 3 buah menu. Pada halaman ini juga terdapat sembilan buah *button* untuk aksi poin utama, satu buah *button* untuk aksi *exit* dan *button* lainnya untuk aksi poin turunan.

The interface consists of the following elements:

- Nama Poin:** A large blue rectangular area for the point name, with 'Save' and 'Export' buttons below it.
- Hardfile:** A white rectangular area for file management, with 'Delete', 'Edit', and 'Add' buttons below it.
- Lampiran (Attachments):** A table with four rows labeled 'Lampiran 1' through 'Lampiran 4'. Each row contains a text input field and three buttons: 'Upload', 'Delete', and 'Download'.
- User Login Details:** A vertical list of controls on the right side:
  - Kode Poin:** A text input field with a dropdown arrow.
  - Lemari:** A text input field with a dropdown arrow.
  - Rak:** A text input field with a dropdown arrow.
  - Warna Map:** A text input field with a dropdown arrow.
  - Tanggal:** A date picker field with a dropdown arrow.
- Navigation:** 'Back' and 'Exit' buttons at the bottom right.

**Gambar 3.16** Rancangan Antarmuka Halaman Isi Poin

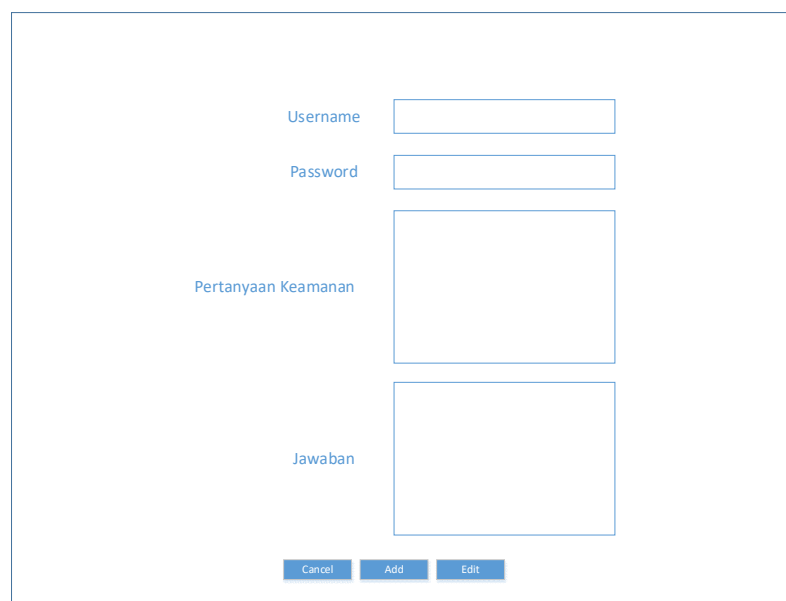
Gambar 3.16 adalah rancangan antarmuka halaman isi poin, didalam halaman ini terdapat satu *textbox* dan dua *button* untuk pengelolaan fungsi isi poin, dan juga terdapat empat *textbox* dan 12 *button* untuk pengelolaan lampiran, serta terdapat dua *textbox*, empat *combobox*, tiga *button* dan satu *date picker* untuk pengelolaan fungsi *hardfile*. Pada halaman ini juga terdapat dua *button* untuk aksi *back* dan *exit*.



The image shows a wireframe for an 'Add File Attachment' page. It features a header with 'Label' on the left and 'Poin' on the right. Below the header is a 'Nama File' label followed by a text input field. Underneath is another text input field, and to its right is a dark blue 'Search' button. At the bottom, there are two dark blue buttons: 'Save' on the left and 'Back' on the right.

**Gambar 3.17** Rancangan Halaman *Add File* Lampiran

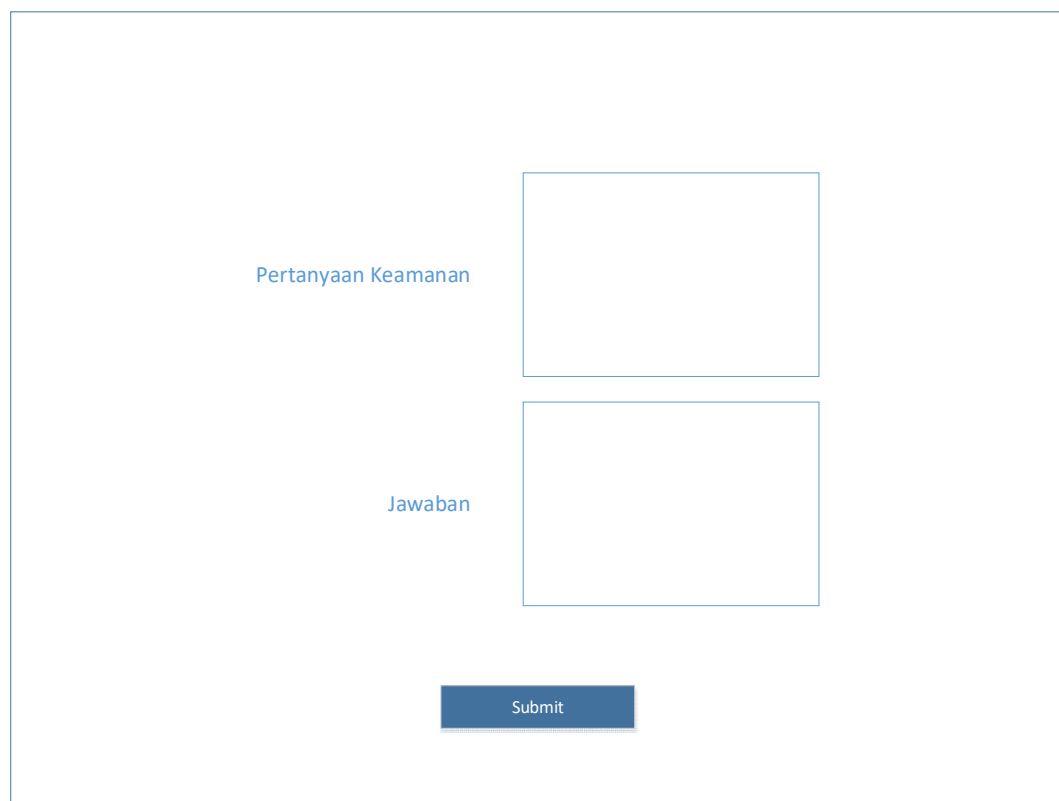
Gambar 3.17 adalah rancangan halaman *add file lampiran*, didalam halaman ini terdapat dua *textbox* untuk input dan tiga *button* untuk aksi *search*, *save*, dan *back*.



The image shows a wireframe for a user registration or login page. It includes four input fields: 'Username' (a single-line text box), 'Password' (a single-line text box), 'Pertanyaan Keamanan' (a larger text box), and 'Jawaban' (a larger text box). At the bottom, there are three buttons: 'Cancel', 'Add', and 'Edit'.

**Gambar 3.18** Rancangan Antarmuka Halaman *User*

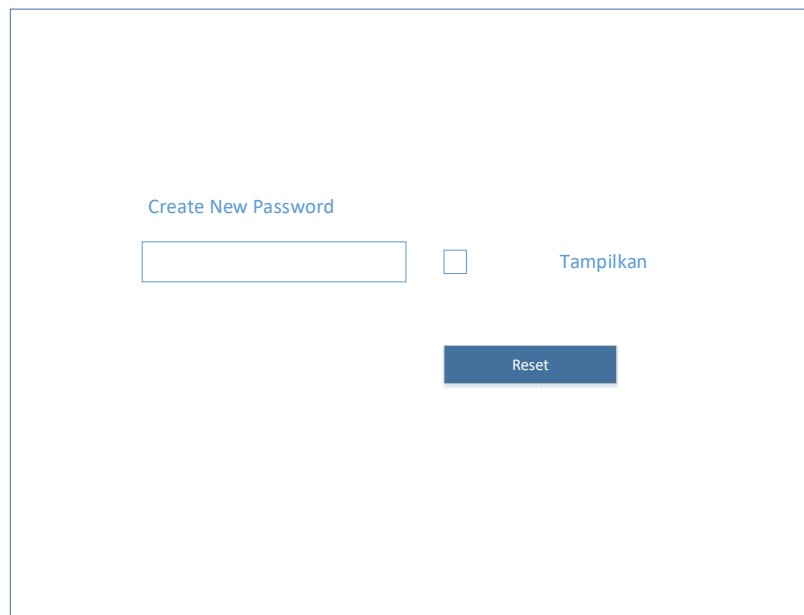
Gambar 3.18 adalah gambar rancangan antarmuka halaman *user*. Di dalam halaman *user* terdapat 4 *textbox* untuk *Username*, *Password*, *Pertanyaan Keamanan* serta *Jawaban*. Kemudian di dalam halaman *user* juga terdapat 3 *button* untuk aksi *Cancel*, *Add* dan *Edit*.



The image shows a wireframe for a 'Forgot Password' page. It features two text input fields: the top one is labeled 'Pertanyaan Keamanan' and the bottom one is labeled 'Jawaban'. Below these fields is a dark blue button with the text 'Submit' in white.

**Gambar 3.19** Rancangan Antarmuka Halaman Lupa *Password*

Gambar 3.19 adalah gambar untuk rancangan antarmuka halaman lupa *password*. Pada halaman lupa *password* terdapat 2 *textbox* untuk pertanyaan keamanan dan jawaban. Selain *textbox*, halaman lupa *password* juga terdapat 1 *button* yaitu *button* untuk aksi *submit*.



**Gambar 3.20** Rancangan Antarmuka Halaman *Change Password*

Gambar 3.20 adalah rancangan antarmuka halaman *change password*. Pada halaman ini terdapat 1 *textbox* untuk memasukkan *password* baru. Selanjutnya terdapat 1 *checkbox* tampilkan *password* dan 1 *button* untuk aksi *reset*.



**Gambar 3.21** Rancangan Antarmuka Halaman *Log*

Gambar 3.21 adalah rancangan antarmuka halaman *log*. Pada halaman ini terdapat 1 tabel untuk menampilkan data *log* dan 1 button untuk aksi *export*.

### 3.5. Pengujian

Metode pengujian yang dipakai dalam pengembangan aplikasi adalah tes fungsional yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak tersebut.

Hal-hal yang menjadi perhatian dalam pengujian adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi dapat menyimpan isi data poin yang diisikan prodi pada setiap poin.
- b. Aplikasi dapat menampilkan isi data poin yang telah diisikan prodi pada setiap poin.
- c. Aplikasi dapat mengekspor isi data poin yang diisikan prodi pada setiap poin kedalam bentuk *pdf file*.
- d. Aplikasi dapat menyimpan data lampiran pada setiap poin yang dilampirkan prodi.
- e. Aplikasi dapat mendownload data lampiran pada setiap poin yang dilampirkan prodi.
- f. Aplikasi dapat menyimpan isi data *hardfile* pada setiap poin yang diisikan prodi.
- g. Aplikasi dapat menampilkan isi data *hardfile* pada setiap poin yang telah diisikan prodi.
- h. Aplikasi dapat menampilkan *history* pengguna aplikasi.